

り、視聴位置からセンタースピーカまでの距離を簡単、かつ、確実に入力することが可能となり、音場設定を容易に行うことができるようになっている。

特許文献1:特開2002-171600号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] ところで、モニタの位置は、使用者（視聴者）により、しばしば変更（移動）される場合があり、かかる場合、通常、センタースピーカの位置も変更されることになる。従って、従来の音場出力装置においては、センタースピーカの位置が変更される度に、使用者（視聴者）自ら上記のような設定を行わなければならないので、使用者（視聴者）にとって非常に煩わしいという問題があった。

[0006] そこで、このような問題の解消を一つの課題とし、センタースピーカの位置が変更された場合であっても、使用者（視聴者）が煩雑な音場設定を再度行わなくても済むことが可能な音声出力装置、音声信号出力調整方法、及び音声信号出力調整処理プログラム等を提供することを目的する。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明は、所定の位置に変更可能に設置され、音声信号を出力する少なくとも1つの第1スピーカと、前記第1スピーカとは異なる位置であって、互いに異なる位置に固定設置され、音声信号を出力する複数の第2スピーカと、を備え、使用者の位置を基準とした、前記第1スピーカの設置位置と前記複数の第2スピーカの設置位置との位置関係に応じた音場を形成する音声出力装置であって、各前記第2スピーカの設置位置若しくはその近傍に設けられ、前記第1スピーカから出力された音声信号を検出する複数の音声信号検出手段と、各前記音声信号検出手段により検出された各音声信号を取得し、これらの音声信号に基づいて、前記第1スピーカの設置位置が変更されたことを検出すると共に、当該変更後の設置位置を算出するスピーカ位置算出手段と、前記第1スピーカの変更後の設置位置と前記複数の第2スピーカの設置位置に基づいて、当該第1スピーカの設置位置変更前の前記位置関係に応じた音場が保たれるように、前記複数の第2スピーカに対する前記音声信号の出力の割り付けを変更するとともに設置位置変更後の前記

第1スピーカと前記複数の第2スピーカの少なくとも何れか一つのスピーカからの音声信号の出力を調整する音声信号出力調整手段と、を備えることを特徴とする。

[0008] 請求項5に記載の発明は、所定の位置に変更可能に設置され、音声信号を出力する少なくとも1つの第1スピーカと、前記第1スピーカとは異なる位置であって、互いに異なる位置に固定設置され、音声信号を出力する複数の第2スピーカと、各前記第2スピーカの設置位置若しくはその近傍に設けられ、前記第1スピーカから出力された音声信号を検出する複数の音声信号検出手段と、各前記音声信号検出手段により検出された各音声信号を取得し、これらの音声信号に基づいて、前記第1スピーカの設置位置が変更されたことを検出すると共に、当該変更後の設置位置を算出するスピーカ位置算出手段と、を備える音声出力装置における音声信号出力調整装置であって、前記第1スピーカの変更後の設置位置と前記複数の第2スピーカの設置位置に基づいて、使用者の位置を基準とした、当該第1スピーカの変更前の設置位置と前記複数の第2スピーカの設置位置との位置関係に応じた音場が保たれるように、前記複数の第2スピーカに対する前記音声信号の出力の割り付けを変更するとともに設置位置変更後の前記第1スピーカと前記複数の第2スピーカの少なくとも何れか一つのスピーカからの音声信号の出力を調整することを特徴とする。

[0009] 請求項6に記載の発明は、所定の位置に変更可能に設置され、音声信号を出力する少なくとも1つの第1スピーカと、前記第1スピーカとは異なる位置であって、互いに異なる位置に固定設置され、音声信号を出力する複数の第2スピーカと、各前記第2スピーカの設置位置若しくはその近傍に設けられ、前記第1スピーカから出力された音声信号を検出する複数の音声信号検出手段と、を備える音声出力装置における音声信号出力調整方法であって、各前記音声信号検出手段により検出された各音声信号を取得し、これらの音声信号に基づいて、前記第1スピーカの設置位置が変更されたことを検出すると共に、当該変更後の設置位置を算出する工程と、前記第1スピーカの変更後の設置位置と前記複数の第2スピーカの設置位置に基づいて、使用者の位置を基準とした、当該第1スピーカの変更前の設置位置と前記複数の第2スピーカの設置位置と

の位置関係に応じた音場が保たれるように、前記複数の第2スピーカに対する前記音声信号の出力の割り付けを変更するとともに設置位置変更後の前記第1スピーカと前記複数の第2スピーカの少なくとも何れか一つのスピーカからの音声信号の出力を調整する工程と、を備えることを特徴とする。

- [0010] 請求項7に記載の発明は、所定の位置に変更可能に設置され、音声信号を出力する少なくとも1つの第1スピーカと、前記第1スピーカとは異なる位置であって、互いに異なる位置に固定設置され、音声信号を出力する複数の第2スピーカと、各前記第2スピーカの設置位置若しくはその近傍に設けられ、前記第1スピーカから出力された音声信号を検出する複数の音声信号検出手段と、各前記音声信号検出手段により検出された各音声信号を取得し、これらの音声信号に基づいて、前記第1スピーカの設置位置が変更されたことを検出すると共に、当該変更後の設置位置を算出するスピーカ位置算出手段と、を備える音声出力装置に含まれるコンピュータを、前記第1スピーカの変更後の設置位置と前記複数の第2スピーカの設置位置に基づいて、使用者の位置を基準とした、当該第1スピーカの変更前の設置位置と前記複数の第2スピーカの設置位置との位置関係に応じた音場が保たれるように、前記複数の第2スピーカに対する前記音声信号の出力の割り付けを変更するとともに設置位置変更後の前記第1スピーカと前記複数の第2スピーカの少なくとも何れか一つのスピーカからの音声信号の出力を調整するように機能させることを特徴とする。

- [0011] 請求項8に記載の発明は、請求項7に記載の音声信号出力調整処理プログラムがコンピュータ読み取り可能に記録されていることを特徴とする。

図面の簡単な説明

- [0012] [図1]本実施形態におけるDVD再生装置の概要構成例を示す図である。

[図2]使用者（視聴者）の位置を基準とした、センタースピーカ16aの設置位置と、4つのスピーカ16b, 16c, 16d及び16eの設置位置との位置関係の一例を示す図である。

[図3]センタースピーカ16aの設置位置の算出（推定）の原理の一例を説明するための図である。

[図 4] センタースピーカ 16 a の設置位置が変更された場合において、使用者（視聴者）の位置を基準とした、センタースピーカ 16 a の設置位置と、4 つのスピーカ 16 b, 16 c, 16 d 及び 16 e の設置位置との位置関係の一例を示す図である。

[図 5] スピーカ位置検出部 19 におけるスピーカ位置検出処理を示すフローチャートである。

[図 6] 制御部 20 における音声信号出力調整処理を示すフローチャートである。

符号の説明

請求の範囲

- [1] (補正後) 所定の位置に変更可能に設置され、音声信号を出力する少なくとも1つの第1スピーカと、

前記第1スピーカとは異なる位置であって、互いに異なる位置に固定設置され、音声信号を出力する複数の第2スピーカと、を備え、使用者の位置を基準とした、前記第1スピーカの設置位置と前記複数の第2スピーカの設置位置との位置関係に応じた音場を形成する音声出力装置であって、

各前記第2スピーカの設置位置若しくはその近傍に設けられ、前記第1スピーカから出力された音声信号を検出する複数の音声信号検出手段と、

各前記音声信号検出手段により検出された各音声信号を取得し、これらの音声信号に基づいて、前記第1スピーカの設置位置が変更されたことを検出すると共に、当該変更後の設置位置を算出するスピーカ位置算出手段と、

前記第1スピーカの変更後の設置位置と前記複数の第2スピーカの設置位置に基づいて、当該第1スピーカの設置位置変更前の前記位置関係に応じた音場が保たれるように、前記複数の第2スピーカに対する前記音声信号の出力の割り付けを変更するとともに設置位置変更後の前記第1スピーカと前記複数の第2スピーカの少なくとも何れか一つのスピーカからの音声信号の出力を調整する音声信号出力調整手段と、を備えることを特徴とする音声出力装置。

- [2] 請求項1に記載の音声出力装置において、

前記音声信号出力調整手段は、前記音声信号の出力音量レベルと出力タイミングの少なくとも何れか一方を調整することを特徴とする音声出力装置。

- [3] (削除)

- [4] (補正後) 請求項1又は2に記載の音声出力装置において、

前記スピーカ位置算出手段は、前記第1スピーカの設置位置と少なくとも何れか3つの第2スピーカの設置位置との間の距離を算出し、これらの距離と、夫々の距離に対応する各前記スピーカの設置位置を用いて前記第1スピーカの設置位置を算出することを特徴とする音声出力装置。

- [5] (補正後) 所定の位置に変更可能に設置され、音声信号を出力する少なくとも1つの第1スピーカと、

前記第1スピーカとは異なる位置であって、互いに異なる位置に固定設置され、音声信号を出力する複数の第2スピーカと、

各前記第2スピーカの設置位置若しくはその近傍に設けられ、前記第1スピーカから出力された音声信号を検出する複数の音声信号検出手段と、

各前記音声信号検出手段により検出された各音声信号を取得し、これらの音声信号に基づいて、前記第1スピーカの設置位置が変更されたことを検出すると共に、当該変更後の設置位置を算出するスピーカ位置算出手段と、を備える音声出力装置における音声信号出力調整装置であって、

前記第1スピーカの変更後の設置位置と前記複数の第2スピーカの設置位置に基づいて、使用者の位置を基準とした、当該第1スピーカの変更前の設置位置と前記複数の第2スピーカの設置位置との位置関係に応じた音場が保たれるように、前記複数の第2スピーカに対する前記音声信号の出力の割り付けを変更するとともに設置位置変更後の前記第1スピーカと前記複数の第2スピーカの少なくとも何れか一つのスピーカからの音声信号の出力を調整することを特徴とする音声信号出力調整装置。

- [6] (補正後) 所定の位置に変更可能に設置され、音声信号を出力する少なくとも1つの第1スピーカと、

前記第1スピーカとは異なる位置であって、互いに異なる位置に固定設置され、音声信号を出力する複数の第2スピーカと、

各前記第2スピーカの設置位置若しくはその近傍に設けられ、前記第1スピーカから出力された音声信号を検出する複数の音声信号検出手段と、を備える音声出力装置における音声信号出力調整方法であって、

各前記音声信号検出手段により検出された各音声信号を取得し、これらの音声信号に基づいて、前記第1スピーカの設置位置が変更されたことを検出すると共に、当該変更後の設置位置を算出する工程と、

前記第1スピーカの変更後の設置位置と前記複数の第2スピーカの設置位

置に基づいて、使用者の位置を基準とした、当該第1スピーカの変更前の設置位置と前記複数の第2スピーカの設置位置との位置関係に応じた音場が保たれるように、前記複数の第2スピーカに対する前記音声信号の出力の割り付けを変更するとともに設置位置変更後の前記第1スピーカと前記複数の第2スピーカの少なくとも何れか一つのスピーカからの音声信号の出力を調整する工程と、を備えることを特徴とする音声信号出力調整方法。

- [7] (補正後) 所定の位置に変更可能に設置され、音声信号を出力する少なくとも1つの第1スピーカと、

前記第1スピーカとは異なる位置であって、互いに異なる位置に固定設置され、音声信号を出力する複数の第2スピーカと、

各前記第2スピーカの設置位置若しくはその近傍に設けられ、前記第1スピーカから出力された音声信号を検出する複数の音声信号検出手段と、

各前記音声信号検出手段により検出された各音声信号を取得し、これらの音声信号に基づいて、前記第1スピーカの設置位置が変更されたことを検出すると共に、当該変更後の設置位置を算出するスピーカ位置算出手段と、を備える音声出力装置に含まれるコンピュータを、

前記第1スピーカの変更後の設置位置と前記複数の第2スピーカの設置位置に基づいて、使用者の位置を基準とした、当該第1スピーカの変更前の設置位置と前記複数の第2スピーカの設置位置との位置関係に応じた音場が保たれるように、前記複数の第2スピーカに対する前記音声信号の出力の割り付けを変更するとともに設置位置変更後の前記第1スピーカと前記複数の第2スピーカの少なくとも何れか一つのスピーカからの音声信号の出力を調整するように機能させることを特徴とする音声信号出力調整処理プログラム。

- [8] 請求項7に記載の音声信号出力調整処理プログラムがコンピュータ読み取り可能に記録されていることを特徴とする記録媒体。